Guía de seguridad de Direct Drive Robot

Acerca de esta guía

En esta guía se describen los posibles peligros para la seguridad del Direct Drive Robot y el modo de evitarlos. Esta guía es para la persona que instale, utilice y realice el mantenimiento del Direct Drive Robot.

En esta guía se incluyen los temas siguientes:

- "Información general de seguridad" en la página 1
- "Certificaciones de seguridad y normativas" en la página 2
- "Parada de emergencia" en la página 3
- "Peligro de impacto" en la página 4
- "Peligro mecánico" en la página 4
- "Peligro eléctrico" en la página 6
- "Especificaciones" en la página 6

Información general de seguridad

Antes de instalar y utilizar el Direct Drive Robot

El Direct Drive Robot está diseñado para ofrecer un funcionamiento seguro. En condiciones de funcionamiento normales, el usuario está protegido de impactos y descargas eléctricas. No obstante, debe ser consciente de los posibles peligros y conocer el modo de evitar exponerse a ellos.

Antes de instalar y utilizar el Direct Drive Robot, asegúrese de que dispone de la preparación adecuada para realizar una instalación correcta y segura y utilizar el robot.

Uso previsto del producto

ADVERTENCIA **No retire las cubiertas exteriores del Direct Drive Robot ni desmonte el robot. Si lo hace, podrá sufrir lesiones y dañar el Direct Drive Robot.**

Los productos de Agilent Technologies solo se deben utilizar tal y como se describe en los manuales de usuario del producto de Agilent Technologies correspondiente. Cualquier otro uso puede dañar el producto y causar lesiones personales. Agilent Technologies no será responsable de los daños derivados, total o parcialmente, del uso inadecuado de los productos, de alteraciones, modificaciones o ajustes no autorizados de los productos, de no cumplir los procedimientos descritos en los manuales de usuario del producto de Agilent Technologies, o del uso de los productos de forma que se infrinjan las leyes, normas o regulaciones aplicables. A excepción de las especificaciones expresamente descritas en los manuales de usuario del producto de Agilent Technologies, cualquier alteración, ajuste o modificación de los productos anulará la garantía del producto.

El Direct Drive Robot no está diseñado para el diagnóstico de enfermedades en seres humanos o animales ni aprobado para tal fin. Vd. será responsable de la obtención de cualquier aprobación normativa necesaria para tal uso y asumirá toda la responsabilidad derivada de ello.

G5430-95001

Copyright© Agilent Technologies, Incorporated 2009
Todos los derechos reservados

Agilent Technologies

Certificaciones de seguridad y normativas

Certificaciones y declaraciones

EMC

Este producto cumple con la Directiva Europea de Compatibilidad Electromagnética (EMC) 2004/108/EC

- IEC/EN 61326-1
- CISPR 11 Grupo 1, clase A
- AS/NZS CISPR 11
- ICES/NMB-001

Este dispositivo ISM cumple la normativa de Canadá ICES-001.

Cet appareil ISM est conforme a la norme NMB-001 du Canada.

Seguridad

Este producto cumple la Directiva Europea de bajo voltaje 2006/95/EC

- IEC/EN 61010-1 2ª edición
- Canadá: CSA C22.2 N.º 61010-1
- EE. UU.: UL 61010-1 2ª edición

El Direct Drive Robot de Agilent Technologies cumple las siguientes clasificaciones de la IEC (Comisión Electrotécnica Internacional): Equipo de la clase I, Equipo de laboratorio, Categoría de instalación II, Grado de polución 2.

Compatibilidad electromagnética

Si el robot provoca interferencias en la recepción de radio y televisión, lo que puede determinarse al encender y apagar el robot, pruebe una o varias de las siguientes medidas correctivas:

- Reubique la antena de radio o televisión.
- Coloque el dispositivo alejado de la radio o del televisor.
- Enchufe el dispositivo en una toma de electricidad diferente, de manera que el dispositivo y la radio o el televisor estén conectados a circuitos eléctricos independientes.
- Asegúrese de que todos los dispositivos periféricos también estén certificados.
- Asegúrese de utilizar cables adecuados para conectar el dispositivo al equipo periférico.
- Consulte a su distribuidor del equipo, a Agilent Technologies o a un técnico especializado para obtener ayuda.
- Los cambios o modificaciones que no estén expresamente aprobados por Agilent Technologies pueden anular la autorización del usuario para utilizar el equipo.

Declaración de emisión de ruido

Presión acústica: Lp < 70 dB conforme a EN 27779:1991.

Schalldruckpegel: LP < 70 dB nach EN 27779:1991.

Copyright© Agilent Technologies, Incorporated 2009 Todos los derechos reservados

Símbolos

Las advertencias incluidas en los documentos del usuario o en el instrumento deben seguirse durante todas las fases de funcionamiento, servicio y reparación de este instrumento. Si no se tienen en cuenta estas precauciones, se incurrirá en el incumplimiento de las normas de seguridad del diseño y del uso previsto del producto. Agilent Technologies no se hará responsable del incumplimiento de estos requisitos por parte del usuario.

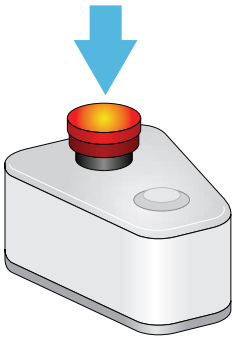
Símbolo	Descripción
	Consulte las instrucciones adjuntas para obtener más información.
	Indica la presencia de voltaje peligroso.
	Indica peligro de quedar atrapado, sufrir aplastamiento o cortes.
	Indica que no se debe desechar este producto eléctrico o electrónico como un residuo doméstico común.

Parada de emergencia

El Direct Drive Robot está provisto de un dispositivo remoto de parada. Si se pulsa el botón rojo de la consola se interrumpe la alimentación hacia los motores del robot y este se detiene durante una situación de emergencia.

Si el robot está integrado con otros dispositivos en un sistema, Agilent Technologies recomienda que se instale un botón de parada de emergencia principal para interrumpir la alimentación hacia el robot y todos los dispositivos simultáneamente.

Figura Dispositivo remoto de parada.



Copyright© Agilent Technologies, Incorporated 2009 Todos los derechos reservados

Peligro de impacto

El Direct Drive Robot cuenta con una fuerza de inercia relativamente baja y está diseñado para detener su movimiento cuando entra en contacto con un obstáculo. Sin embargo, puede provocar lesiones si se obstaculiza el robot mientras se encuentra en movimiento.

Agilent Technologies recomienda encarecidamente que se instale el robot dentro de una carcasa. Se pueden utilizar las puertas de bloqueo central de seguridad o las cortinas de luz, que detienen el robot si están abiertas o se obstruyen, respectivamente, para mitigar aún más el riesgo. Asegúrese de que la carcasa de bloqueo central de seguridad cumple las normativas de seguridad de su país.

Peligro mecánico

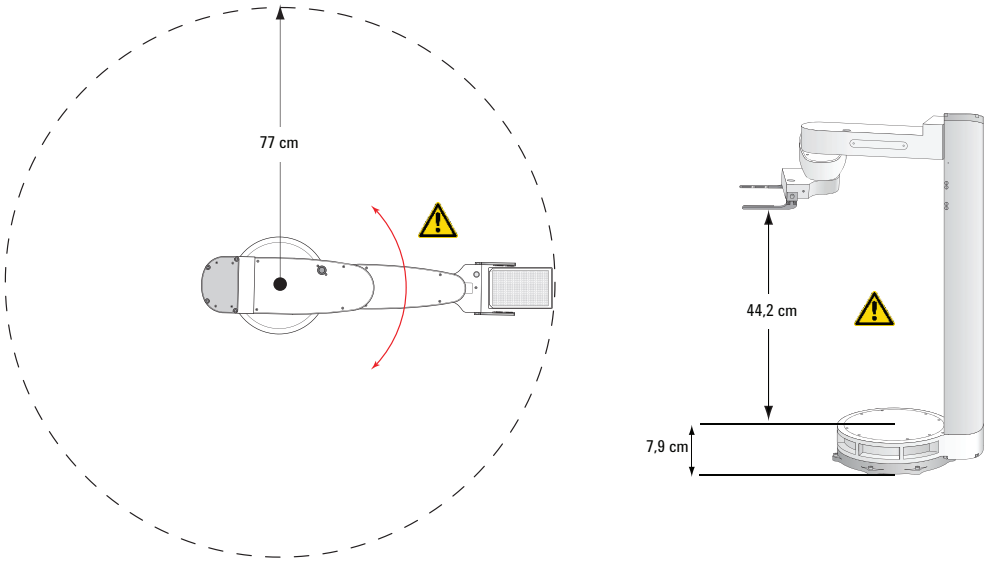
Peligro por partes en movimiento

El siguiente diagrama muestra el radio máximo y el alcance vertical del robot. El alcance radial incluye una microplaca típica sujeta en orientación vertical.

ADVERTENCIA **Manténgase alejado del alcance del robot mientras está en movimiento. Mantenga los dedos, el pelo, la ropa y las joyas alejadas del robot mientras esté en movimiento.**

ADVERTENCIA **El robot no siempre se mueve en línea recta entre los puntos de aprendizaje. No intente prever los movimientos del robot y alargar la mano dentro de la zona de desplazamiento del robot mientras está en movimiento.**

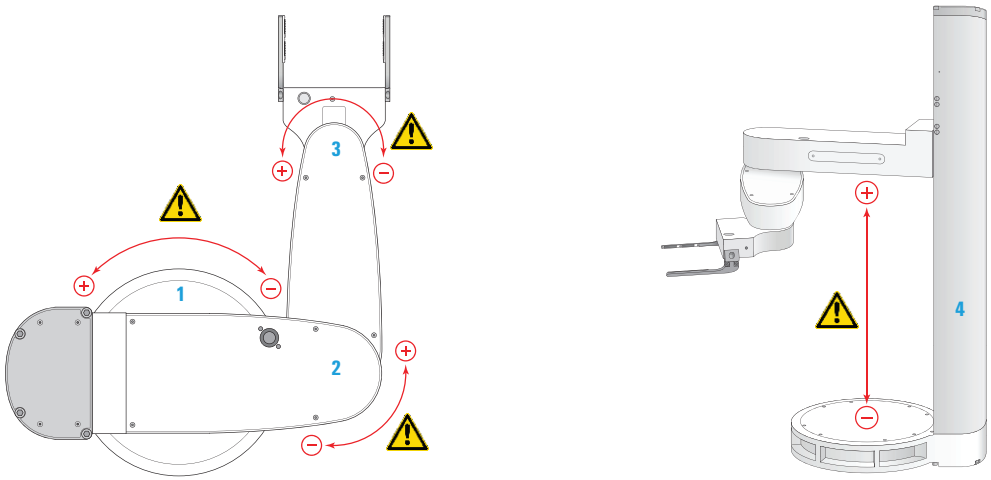
Figura Radio del Direct Drive Robot (vista cenital) y alcance vertical (vista lateral).



Copyright© Agilent Technologies, Incorporated 2009 Todos los derechos reservados

Peligro de quedar atrapado

El Direct Drive Robot dispone de cuatro ejes de movimiento:



Elemento	Eje	Descripción del movimiento del robot
1	Cintura	El brazo del robot gira de modo infinito con respecto a la cintura.
2	Codo	El antebrazo del robot gira de modo infinito con respecto al codo.
3	Muñeca	La unidad prensora del robot gira de modo infinito con respecto a la muñeca.
4	Mástil	El brazo del robot se mueve arriba y abajo a lo largo del mástil.

ADVERTENCIA **Manténgase alejado del robot mientras está en movimiento. El robot podría atraparle o golpearle cerca de los ejes.**

Peligro de pinchazos

Los prensores graduados del robot y la baja inercia de este son características que están diseñadas para evitar los pinchazos y demás lesiones. Sin embargo, puede provocar lesiones si se obstaculiza el robot mientras se encuentra en movimiento.

ADVERTENCIA **Manténgase alejado del robot y de sus prensores mientras está en movimiento.**

Copyright© Agilent Technologies, Incorporated 2009 Todos los derechos reservados

Peligro eléctrico

Electrónica de alto voltaje

Se puede encontrar electrónica de alto voltaje en el Direct Drive Robot y en la fuente de alimentación. En condiciones normales de funcionamiento, el usuario está protegido de la exposición al voltaje peligroso.

ADVERTENCIA **No intente acceder al interior del Direct Drive Robot o a la fuente de alimentación. No retire los paneles por ningún motivo. La exposición a los componentes electrónicos del interior del robot o de la fuente de alimentación puede ocasionar lesiones graves.**

ADVERTENCIA **Compruebe que los cables de alimentación y del robot estén en buen estado y que no se encuentren desgastados. El uso de un cable de alimentación o del robot desgastado o deteriorado puede ocasionar lesiones. La utilización de un cable de alimentación incorrecto puede causar daños al robot.**

ADVERTENCIA **Desactive siempre la corriente eléctrica y desconecte el cable de alimentación antes de instalar o realizar el mantenimiento del robot.**

Especificaciones

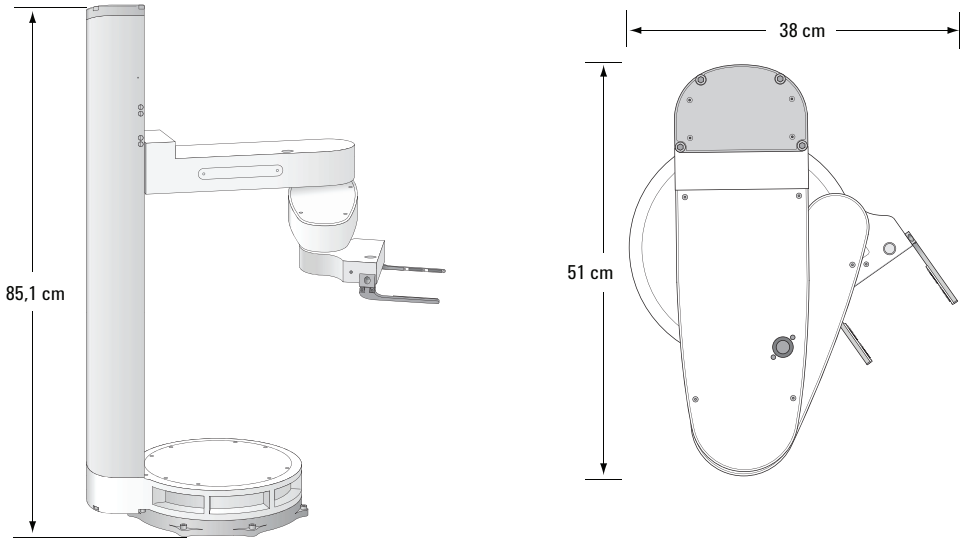
Dimensiones del robot

Dimensión	Valor
Altura	85,1 cm
Anchura (posición de arranque)	51 cm
Profundidad (posición de arranque)	38 cm
Peso	31,1 kg

Cable del robot: 2,4 m, 1,2 kg

Copyright© Agilent Technologies, Incorporated 2009 Todos los derechos reservados

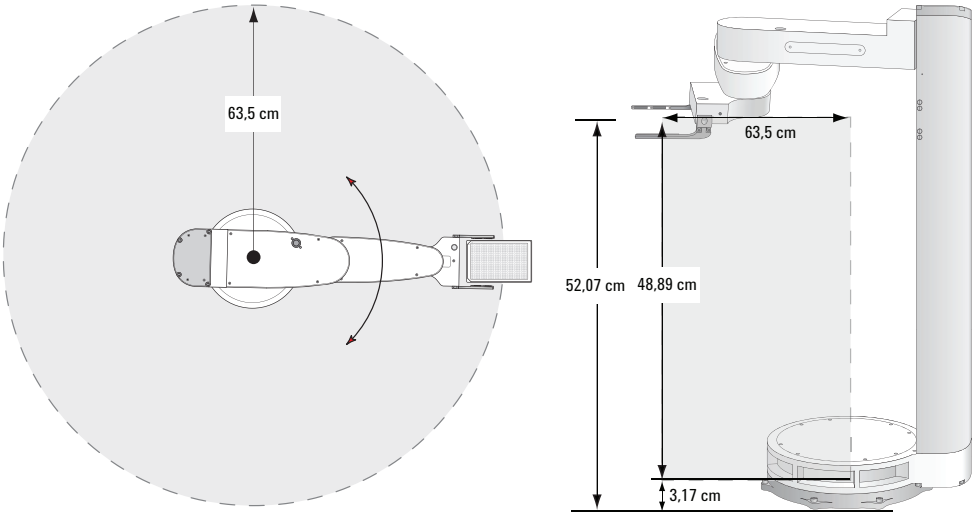
Figura Dimensiones del Direct Drive Robot.



Alcance y zona de desplazamiento del robot

Alcance máximo	Valor
Alcance radial	63,5 cm (del centro de rotación al centro de la microplaca)
Alcance vertical	3,17–52,07 cm (medido desde la superficie de anclaje)

Figura Alcance y zona de desplazamiento del Direct Drive Robot.



Copyright© Agilent Technologies, Incorporated 2009 Todos los derechos reservados

Especificaciones de montaje

Superficie de anclaje

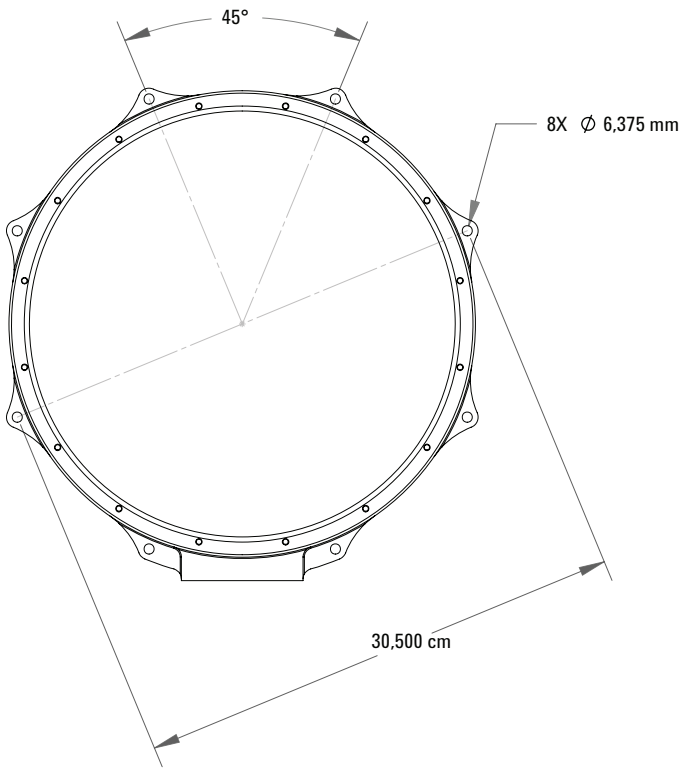
El Direct Drive Robot se debe instalar de forma vertical en una superficie plana y rígida que sea estable. Un soporte maleable y que no sea estable reducirá enormemente la velocidad y precisión del robot, y es posible que provoque errores.

Pernos de montaje

Se necesitan ocho pernos para sujetar la superficie de anclaje del Direct Drive Robot. El siguiente diagrama muestra la base del robot y la separación de los orificios para los pernos.

- Diámetro del orificio: 6,375 cm
- Tipo de perno: M6 × 1

Figura Base del Direct Drive Robot.



Copyright© Agilent Technologies, Incorporated 2009 Todos los derechos reservados

Dimensiones de la fuente de alimentación

Dimensión	Valor
Altura	14 cm
Anchura	44,4 cm
Profundidad	50,8 cm
Peso	13,8 kg

Cable de alimentación: 2 m

Dimensiones del dispositivo remoto de parada

Dimensión	Valor
Altura	8 cm
Anchura	8 cm
Profundidad	13 cm

Cable del dispositivo remoto de parada: 2 m

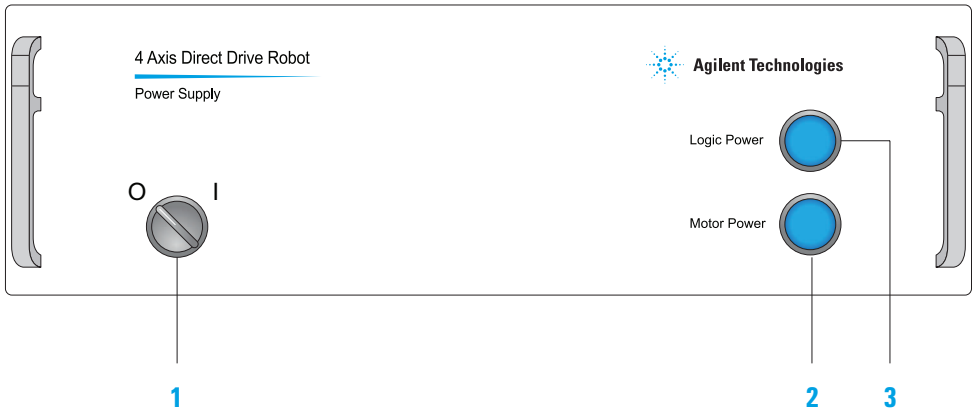
Requisitos eléctricos

Requisito	Valor
Voltaje	120–240~
Frecuencia	50/60 Hz
Corriente	10 A
Consumo de energía	200 W normalmente
Fusibles	• *Principal.* 2 × 10 A, fusible de retardo • *Alimentación lógica.* 2 A, fusible de retardo • *Robot.* 5 A, fusible de retardo • *Dispositivo remoto de parada.* 0,8 A, fusible de retardo
Enchufe del chasis	IEC 60320 C14

Copyright© Agilent Technologies, Incorporated 2009 Todos los derechos reservados

Interruptor de alimentación e indicadores luminosos

El siguiente diagrama muestra la parte frontal de la fuente de alimentación del robot.

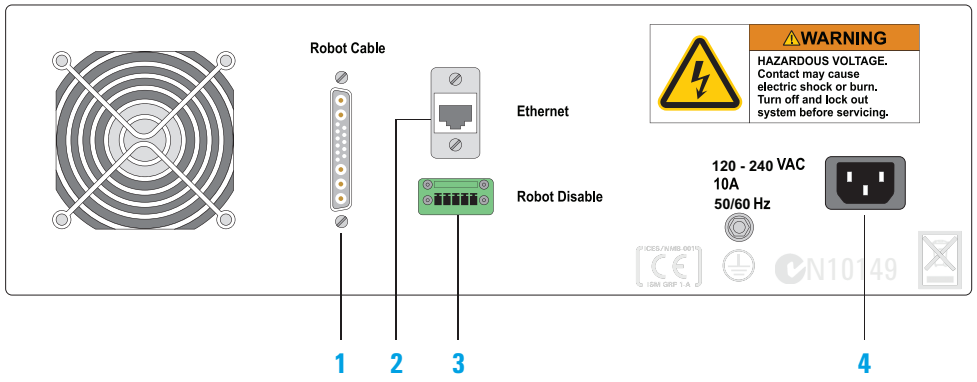


Elemento	Etiqueta	Descripción
1	Alimentación	Interruptor de alimentación. Para encender el robot, gire el interruptor hacia la posición de encendido (**I**). Para apagar el robot, gire el interruptor hacia la posición de apagado (**O**).
2	Motor Power (Alimentación de los motores)	Indicador luminoso de los motores del robot. Si la luz está encendida, los motores del robot están activados. Si la luz está apagada, los motores del robot están desactivados. Para activar o desactivar el robot, utilice el botón Enable robot motor (Activar motor del robot) o Disable robot motor (Desactivar motor del robot) en el software de diagnóstico DDR.
3	Logic Power (Alimentación lógica)	Indicador luminoso de la alimentación del robot. Si la luz está encendida, el robot está activado. Si la luz está apagada, el robot está desactivado.

Copyright© Agilent Technologies, Incorporated 2009 Todos los derechos reservados

Conexiones de alimentación y comunicación

El siguiente diagrama muestra la parte posterior de la fuente de alimentación del robot.



Elemento	Etiqueta	Descripción
1	Robot Cable (Cable del robot)	Permite conectar el robot a la fuente de alimentación. Utilice el cable del robot suministrado.
2	Ethernet	Permite conectar el robot al ordenador de control. La fuente de alimentación aloja un adaptador Ethernet 10/100 BaseT y un receptáculo de conexión RJ-45. El cable Ethernet no se suministra.
3	Robot Disable (Desactivación del robot)	Permite conectar el dispositivo remoto de parada a la fuente de alimentación. Utilice el cable del dispositivo remoto de parada suministrado.
4	Entrada de alimentación	Permite conectar la unidad de suministro de alimentación a la fuente de alimentación. Utilice el cable de alimentación suministrado.

Entorno ambiental

Almacenamiento (sin funcionamiento)	Intervalo máximo
Temperatura	-20–50 °C
Humedad	0–90% HR, sin condensación

Para obtener información sobre las especificaciones de temperatura y humedad en funcionamiento, consulte la hoja de datos de Direct Drive Robot. La hoja de datos está disponible en la página web de Automation Solutions en www.agilent.com/lifesciences/automation.

IMPORTANTE El Direct Drive Robot debe utilizarse dentro de las especificaciones de temperatura y humedad establecidas en la hoja de datos.

Copyright© Agilent Technologies, Incorporated 2009 Todos los derechos reservados

Publicaciones relacionadas

Los siguientes manuales contienen información adicional acerca del Direct Drive Robot y su funcionamiento:

- *Manual de usuario de BioCel System.* Proporciona información acerca de la configuración y funcionamiento del Direct Drive Robot.
- *Manual de configuración de VWorks Automation Control*. Proporciona información y los procedimientos para la definición del material de laboratorio y la configuración del inventario del material de laboratorio para BioCel System.
- *Manual de usuario de VWorks Automation Control*. Proporciona información y los procedimientos para la utilización del software VWorks Automation Control para controlar el sistema.
- *Guía de inicio rápido de software de VWorks*. Proporciona una visión general acerca de la utilización del software VWorks Automation Control.

Todos los manuales de usuario actuales se pueden descargar en formato PDF en la página web de Automation Solutions en www.agilent.com/lifesciences/automation. Asimismo, puede consultar la ayuda en línea acerca de todos los sistemas Automation Solutions en el Knowledge Base (banco de conocimiento) para obtener información sobre temas relacionados.

Información de contacto de Agilent Technologies

- Soporte técnico: +1 800 979 4811 (solo EE. UU.) o +1 408 345 8011
  service.automation@agilent.com
- Servicio al cliente: +1 866 428 9811 (solo EE. UU.) o +1 408 345 8356
  orders.automation@agilent.com
- Servicio para Europa: +44 (0)1763853638
  euroservice.automation@agilent.com
- Web: www.agilent.com/lifesciences/automation

Copyright© Agilent Technologies, Incorporated 2009 Todos los derechos reservados